

以“加减乘除”助力“鲲鹏”腾飞



开局即决战 起步“开门红”

——中航西飞机翼装配厂攻坚克难 克难起步开局之路

杨雅麟 樊虎

2022年，随着疫情的有效防控，中航西飞人也站在了新的起点。“虎之跃也，必伏乃厉”，中航西飞机翼装配厂以实际行动全面落实集团工作会议精神，追求创新，迎难而上、巧干实干、稳扎稳打，在虎年气势如虹、勇毅笃行，以决战之姿迎来奋进之年，以攻坚克难踏好开局之路，振奋精气神，鼓足拼博劲，坚守岗位，投身生产，为实现全年生产任务目标打下了坚实基础。

某型机的设计更改工作进入紧张的关键阶段，机翼装配厂技术团队高度重视，仔细分析更改前后的异同点，在人员如何配合以及可能给现场带来的安全和质量隐患方面进行充分研判之后，做出相应工作部署。机翼厂合理安排各项分工，目前，各站位跟产到位，相关工艺技术工作准备妥当，相关人员严防以待。

1月的某一天，夜间23时，厂房外已是寒气逼人，而翼盒站位的自动制孔设备还在不知疲倦地运行着，钻头在下壁板上来来回回，井然有序地完成着自己的使命。

此次设计更改共设计新编制孔程序180多道，占制孔程序总数的90%以上，大家不敢有一丝懈怠。现场技术与操作员各有分工，控制室内操作员紧盯监控屏幕，仔细查看设备各个角度的监控画面，监控设备运行状态。操作室外技术人员与手持操作面板的操作员瞪圆了眼睛，跟随着机床末端执行器的移动，一丝不苟地确认着孔位信息，还时不时踮起脚尖，眼看着5肋、6肋……17肋、18肋，一切运行正常，大家表情渐渐轻松下来。程序还在运行，大家还是丝毫不敢放松，但明显是多了几分自信和从容。然而没过多久，在对19肋运行描点验证时，设备突然停了下来，手持操作面板弹出提示框“该孔不在基准孔包围”，这时操作员翟晓博立即按下了手持操作面板上的急停按钮，主管工艺员袁文随即依据提示信息开始对加工程序段及点位的坐标信息进行核查，但未发现程序弹出及点位坐标问题。由于之前没有出现过类似的问题，大家一时间没有了什么头绪，在沉寂了大概10分钟后，袁文说道：“既然加工孔查了，那我们不妨再查查基准孔。”说罢，他便把本架机的所有程序调了出来，给大家说明了具体核查内容及要求，大家接到任务后两人一组马上开始核查，时间在一分一秒中过去，终于在1小时后，突然有个人“哦”了一声。这声音在深夜寂静的厂房显得格外响亮，大家赶紧围了过来，袁文指着屏幕说：“看，这个基准孔的编号与前一条肋的重复了。”在确认这个问题后，袁文立即对程序基准孔编号进行手动赋值修改，然后仿真、空运行、重新描点验证，一系列操作下来，问题终于得到了解决，大家提着的心终于落了下来。次日，技术团队与设备厂家技术人员针对这一问题进行了详细交流，最终定位问题的根本原因是离线编程软件基准孔设定问题。最后，在相关技术指导下，大家优化了参数设置，从根本上解决了此类问题。此次问题的出现和及时解决，给技术团队提供了宝贵的经验，对后续自动化制孔技术的进一步研究具有重要意义，同时也给虎年开了一个好头。

山水万程，步履不停。新征程、新起点，中航西飞人必将再接再厉，以更大的热情投入到对新技术的钻研和探索中；以更高的标准完成各项生产任务，以更优的方法解决现场难题，以更快的速度实现年度目标。在创新之年，虎虎生风，一往无前，奋进新征程，共创新局面。

专家。引进国际顶尖航空结构强度专业人才，有效解决关键技术问题，发挥“传帮带”作用。

“乘”动力机制。遴选重点课题项目“揭榜挂帅”，自由组队，充分赋予项目团队技术路线决定权、人员选配考核权、经费包干使用权，充分调动项目团队积极性和创造性。构建以岗位价值为基础、市场为导向、向一线倾斜的薪酬分配体系，建立以能力、贡献为导向的人才评价体系，合理拉开员工收入差距。同类岗位人员年终绩效薪酬差距可达10倍。

刀刃向内做“除法” 文化变革激浊扬清

“除”责任不明。通飞规避多头管理，去除管理死角，确立AG600项目研制“通飞抓总、华南主责、集团保障”的管理模式，优化管理流程。设立了项目办公室，协调项目研制思维导图的制订与执行，去除推诿，责任到人，落实项目进度。纪检部门创新政治监督，协同业务单元清除“红灯”“黄灯”项。

“除”担当不够。通飞开展担当作为执行文化大讨论，凝聚“讲真话、道实情，无借口、不扯皮，重协作、求实效”共识，树立“不为失败找理由，只为成功寻路径”理念。推进强项目管理，责权利高度统一，从“要我干”变为“我要干”，追求“项目成功我光荣”。教育引导研制全线坚定航空报国初心，践行航空强国使命，立足岗位为打造航空应急救援核心装备，建设新时代通航强国作贡献。

(航空工业通飞供稿)

企业96户，僵尸及特困企业全部出清或治理提升，企业亏损面缩减超50%、亏损金额减少近10亿元，三供一业、退休人员管理等企业办社会和历史遗留问题全面解决，实现聚焦主业谋发展。

“减”项目负担。在化解历史问题、集聚资源同时，及时优化调整公司产品产业结构，将非AG600业务职能、资产人员调整出研制主责单位，保障AG600项目团队心无旁骛抓型号。

锐意创新做“乘法” 项目研制效率与效果倍增

“乘”科学管理。项目坚持“目标牵引、问题导向、结果评价、及时激励”原则，运用“分层+多维+时空可控”管控模型，明确岗位职责和角色定位，梳理任务分工，层层落实责任，厘清工作界面和对应关系。按照PDCA管理方法有效实现“计划—控制—检查—督导”闭环管理。采用“拉条挂账、黄灯警示”等方式，实时开展任务节点动态监控、评估兑现奖励，推进项目管理“显性化、精细化、规范化”。通过管理机制有效创建，项目取得100余项专利和2000余项标准规范，相继实现陆上、水上、海上首飞和灭火系统演示验证试飞，在2021年中国航展成功展示了强大的投汲水功能。

“乘”人才高地。建设高端人才创新平台，获批设立国家和省级博士后科研工作站，开展型号技术攻关和预研，加快推动“高精尖缺”人才培养。构建全方位专家管理机制，在已有17名两级技术专家基础上，围绕型号研制需要，完善专业目录，增设特色专业，自主动态选拔培养了40名技术

“三冠王”的答案

——记航空工业哈飞第九届卓越班组机加车间工艺三组



工模式编程方案，经过多次尝试、反复测试，方案验证后进行了推广。班组齐心协力，建立了刀具库和参数库，为数控编程刀具加工参数的选取提供了科学准确的依据，进一步减少了编程时间，提高了编程效率。

智能加工单元的运转并非一蹴而就。在建设使用的过程中，创新永无止境。2021年10月，为了降低三坐标机床定位误差，减少生产准备工作量，张淞开始了基于三坐标机床FANUC系统的坐标系偏转功能研究。在首次验证过程中，试加工零件实际偏转角度与理论偏转角度存在较大误差。发现问题后，张淞反查机床数据库及代码，找到了问题所在，原来是在编程中加偏转角度后，偏转角度并未覆盖原始数据库，造成坐标系角度补偿失败，产生了误差。他随即调整编程顺序，增加了测量程序参数库清零代码，成功实现了坐标系的自动偏转。他的这项创新不仅大幅提高了生产效率，而且使零件合格率提升至100%。

他们始终坚持问题导向，在技术创新上持续用力，通过大型框类零件料芯再利用、技术改进降低材料定额、与数控段班组联合开展技术提升、利用成组族加工技术等改进创新举措提升了数控程序加工效率及产品加工质量。3年来，班组成功申请专利3项，班组成员牵头负责的QC项目《消耗油箱装配方案优化QC小组》获得“全国优秀质量管理小组”荣誉，同时班组还在科技论文、精益改善、管理提升等方面斩获各类奖项70余项。

班组是我们的家

刘宁办公桌上“技术明星岗”的牌子惹人注目。“质量月”期间，刘宁被班组

评为“技术明星岗”。负责1000多种零件任务，全年未出现质量问题，这是刘宁交出的答卷。说起零质量问题的秘诀，他侃侃而谈。刘宁注重把握产品生产制造的全过程，积累经验、分享经验。“把设计图纸变成零件的过程，工艺人员就是调和剂的角色。”刘宁说。对外与多家单位协调，对内与多个部门沟通，针对容易出现问题的工序，他经常与一线操作人员交流，将问题扼杀在摇篮里。

每月评选“技术明星岗”是班组“家”文化建设的举措之一。根据班组成员对班组的贡献，评选出先进典型，让大家能够取众人之所长，建强班组。

千人同心，则得千人之力；万人异心，则无一人之用。他们始终将统一思想作为班组开展各项工作的基础。组长坚持每季度与组员谈心谈话一次，了解组员的真实诉求和班组管理工作中的薄弱环节，及时做出调整。班组内一人有事大家帮忙，团结协作、关怀关爱无处不在，班组凝聚力不断增强。

视班组如家，同心协力，精益求精，创新超越，这就是“三冠王”的答案。



企业管理

本报通讯员 黄海月

伏案办公桌前运指如飞，奔赴生产现场解决问题，攻坚关键技术披星戴月……这是一支12人组成、平均年龄30岁的卓越团队，青春活跃、技术过硬、敢打肯战的代名词，他们连续3年获得航空工业哈飞班组建设擂台赛“卓越班组”称号，他们就是今天故事的主角——哈飞机加车间工艺三组。

一直以来，他们秉承“精益求精、创新超越”的工作理念，在高质量完成日常任务的同时持续改进，力争做到每一个零件优质交付、每一项任务高效完成。在时光中跋山涉水，用辛勤的工作换来硕果累累。想知道“三冠王”到底有什么屡战屡胜的秘笈吗？让我们一起来听听他们的答案。

“我要学习”

周五下午的会议室内，组员刘春亮熟练地讲解着QC质量活动的实际应用技术，下面不时地响起提问声。这是班组每个月的固定“节目”——“创建学习型班组之我要学习”集体学习活动。

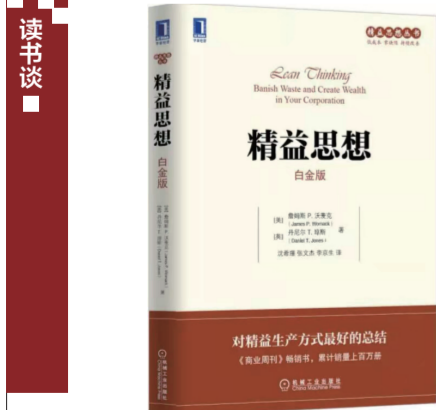
作为QC项目“获奖专业户”，QC小组、质量工具这些知识已经深深印在刘春亮的脑海中，但为了更好地给班组分享经验，他还特意制作了40多页的PPT，结合自己实际做过的具体项目为大家讲解，在交流分享中实现共同进步。

他们深知不断学习对个人和团队乃至企业发展的重要性，始终将学习作为班组建设的重要任务，“创建学习型班组之我要学习”集体学习活动就是其中的一项。组长崔运奇结合日常管理和能力提升需要，选定课程、制定年度学习计划，每月由班

创新永无止境

知常明变者赢，守正创新者胜。工艺三组承担着12000余种零组件任务，其中关键零件有860余种，占车间关键零件总数的60.5%。知重负重、精益求精，创新是班组建设中不变的主题。2021年，班组完成了一件大事，智能加工单元混排加工模式正式应用，承担多种型号多种零件的加工生产，机床运行率最高可达到90%。

让智能加工单元混排加工模式发挥作用，对班组来说要从零开始摸索。张淞、刘春亮作为排头兵，率先研究制定混排加



徐小凉

“创造价值的活动；不创造价值但不可避免的活动；不创造价值可以立即去掉的活动。”这是詹姆斯·沃麦克和丹尼尔·琼斯所著的《精益思想》一书对“价值”的三种活动方式的定义。该书指出：“需要纠正的错误包括生产无需求的产品，造成有库存和积压，不必要的工序，员工盲目走动，由于上道工序发送传递不及时，使下

精准定义“价值”

——从《精益思想》浅谈企业价值创造

一道工序的等待，商品和服务不能满足客户要求。”

《精益思想》一书是两位学者通过实地考察了美国、德国、日本等若干具有代表性的大小企业推行精益的实际情况后，对精益的理论和实践的总结。该书为我们提供了精益的核心原则，作为企业的行动指南，同时用“浪费”将传统企业不适应新经济的弊病表面化、通俗化，更易于我们理解和接受，成为精益管理方面的经典著作。《商业周刊》评价本书为“这是目前关于流程再造最好的书，也是最好读的。”

全流程全要素管理哲学。“精”即精良、精确、精美，“益”即利益、效益。“精益思想”从字面上可以理解为：精打细算，增加收益。换句话

说，“精益思想”的核心就是以最小的资源投入，包括人力、设备、资金、材料、时间和空间，创造出尽可能多的价值，为客户提供产品和及时的服务。“精益思想”作为一种企业管理哲学和行动方法，首先应用于生产系统，其源于20世纪80年代日本丰田发明的精益生产方式，核心理念是以整体“浪费”将传统企业不适应新经济的弊病表面化、通俗化，更易于我们理解和接受，成为精益管理方面的经典著作。《商业周刊》评价本书为“这是目前关于流程再造最好的书，也是最好读的。”

制造业以外的所有领域。企业以精益思想为指导坚持追求浪费最小、价值最大化地做好服务，最大化为客户创造价值、为员工谋福祉。“精益思想”的关键是精准地定义价值。《精益思想》一书提炼出企业精益管理的五项原则：根据客户需求，重新定义价值；识别价值流，重新制定企业活动；使价值流动起来；依靠客户需求拉动价值流；不断改善，追求尽善尽美。其核心思想简单概括为消除浪费、创造价值。而企业最大的“浪费”，就是为客户提供“错误”的商品和服务。“精益思想”根本目的不是做项目，而是为了打破企业内部部门之间的藩篱，为了一个共同的改善目标组成的目标团队。做精益项目是低层次的目标，是为了减少七种

浪费，节省成本；而“精益思想”的高层次目标是满足客户需求，寻求创新思维。航空工业党委书记、董事长谭瑞松向全集团提出的“聚焦客户，聚焦军方所思所想，就是我们的所作所为”理念，就是新时代航空工业对满足客户需求的精益思想的体现，是践行航空报国、航空强国的使命担当。

“欲要创其效，必先改其善。”任何一个企业和组织在不同的环境、不同的发展阶段都会面临不同的挑战。“精益思想”的精髓就在于不仅要在生产过程中追求精益，还要在与企业生存、发展环境的适宜性中追求精益，在与企业相关联的机构、客户、消费者之间的关系中追求精益，让精益思想真正成为整个企业运行的核心工程。航空工业AOS管理体系建设中就是将

精益思想有效融入，结合实际，对标先进，在理念方面保持理论自信和道路自信，在方法上坚持顶层向下和正向设计，从架构、流程、工具等方面构建的新时代航空工业运营管理体系，努力推进企业转型升级，更好地满足客户需求的精益思想的体现，是践行航空报国、航空强国的使命担当。

“问渠那得清如许，为有源头活水来。”精益思想归根结底是一种体系，是一种理念，更是一种文化。精益思想的关键出发点是价值，产品的价值只能由最终用户来确定。只有不断学习、不断思考，从思想到行动，躬身力行航空工业文化理念，达到精益的飞跃，寻求新的突破，才能努力实现航空报国、航空强国的价值追求。

读书谈